

1

# 《C/C++ 学习指南》

## 第10.4讲：结构体的实际项目示范

作者：邵发    QQ群：417024631  
官网：[http://www.afanihao.cn/c\\_guide/](http://www.afanihao.cn/c_guide/)  
答疑：<http://www.afanihao.cn/kbase/>

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

2

版权所有，侵权必究

## 项目需求Requirement

需求：实现一个学生成绩的录入与查询程序。每个学生的信息有：学号（ID）、名字、成绩（语数外三门课）。要求实现以下功能：

- ① 可以在控制台录入学生的信息；
- ② 可以查询已经录入的学生的个数；
- ③ 可以通过名字查询某个学生的信息；
- ④ 可以以列表方式显示所有学生的成绩。

总人数在100以内。

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

## 一、需求分析 Requirement Specification

阶段目标：分析需求到底什么意思

(本项目意在展示struct的用法，所以此步简单带过。。。)

## 二、设计 Design

阶段目标：计划一下如何实现目标需求。

- (1) 定义一个结构体Student
- (2) 各字段的表示：id(int)，name(char[16])，  
score(int[3])，其中依次为语数外成绩
- (3) 数据保存：数组 Student[100]
- (4) 个数未知，需要记录总个数
- (5) 功能实现分析：略过。。。

5

### 三、编码实现Coding：(1) 定义数据

```
struct Student
{
    int id;
    char name[16];
    int scores[3];
};
Student data[100]; // 存储所有数据
int count = 0; // 总个数
```

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

6

### 三、编码实现Coding：(2) 输入信息

定义一个用入信息输入的函数：  
// 将输入的信息保存到输出参数s  
// 返回0，表示成功录入。返回-1，表示录入失败。

```
int input(Student* s)
{

}
```

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

7

### 三、编码实现Coding : (3) 添加一个对象

函数：将新录入的学生信息保存到数据源

// 返回值：0，成功；-1，失败

```
int add(Student* s)
{
    return 0; // 总是成功
}
```

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

8

版权所有，侵权必究

### 三、编码实现Coding : (4) 打印所有信息

函数：将数据源里所有记录全部打印显示。

```
void list_all()
{
}
```

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

### 三、编码实现Coding：(5) 菜单

设计一个最简单的菜单系统。

add - 添加

list - 打印所有

find - 查找

count - 显示总个数

```
int main()
{
    char cmdline[128];
    while(1)
    {
        printf("> ");
        gets(cmdline);
        ...
    }
    return 0;
}
```

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

### 四、单元测试与集成测试

单元测试：Unit Test单独对每一个函数/模块进行测试

集成测试：System Test / Integrated Test各函数/模块联在一起测试（联调）

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

## 五、发布程序Release

将VC设置为静态编译，所得\*.exe可以交给用户运行（不需要对方电脑上安装VC）

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

版权所有，侵权必究

## 小结

- （1）为什么只添加、不删除？（12章）
- （2）数组长度为100，但是只输入了4个对象，这太浪费空间了。有什么更好的办法来存储数据？（12章）
- （3）程序一退出，数据就没了，下次还得重来，怎么办？（17章）
- （4）一个cpp里写这么多代码，是不是太拥挤了？有没有好的代码组织方式？（18章）
- （5）查找的时候，不能在菜单内直接带上参数吗？（15章）

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库